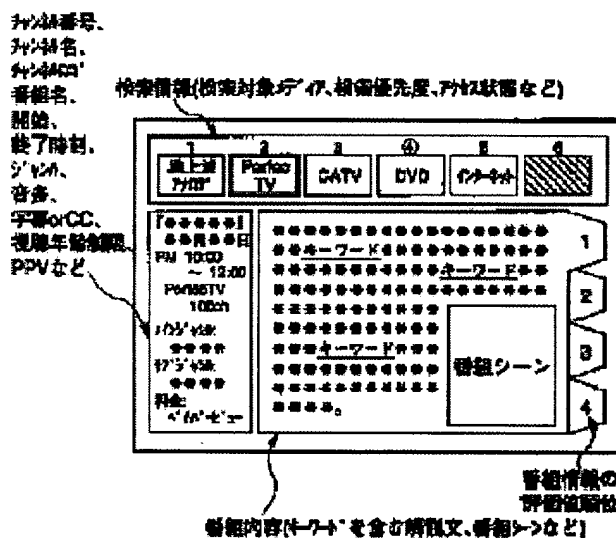


# SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING PROGRAM AND/OR INFORMATION

**Patent number:** JP11261908  
**Publication date:** 1999-09-24  
**Inventor:** SEKINE MASANORI; IGA HIROYUKI  
**Applicant:** TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO  
**Classification:**  
 - international: H04N5/44; H04N5/445  
 - european:  
**Application number:** JP19980055105 19980306  
**Priority number(s):** JP19980055105 19980306

## Abstract of JP11261908

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a system where program information is retrieved and displayed seamlessly over the border of broadcast media and distribution media in the case of program retrieval. **SOLUTION:** The selection support system extracts a keyword corresponding to individual program information or program relating information for each broadcast service or distribution media based on a keyword and generates an integrated program information database based thereon, evaluates a program in response to the preference of users and generates and displays unified program information over the respective media.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-261908

(43)公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51)Int.Cl.<sup>a</sup>

H 0 4 N 5/44  
5/445

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44  
5/445

H  
Z

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平10-55105

(22)出願日 平成10年(1998) 3月6日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 関根 正則

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72)発明者 伊賀 弘幸

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝本社事務所内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 番組及び又は情報の選択支援装置

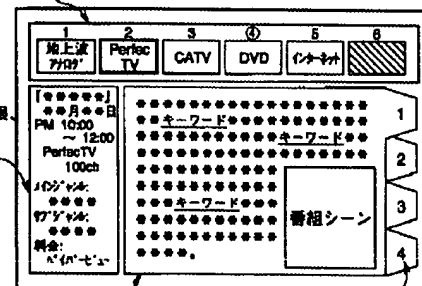
(57)【要約】

【課題】 番組検索に関し、放送メディアや配布メディア間を越えて、シームレスに番組情報を検索、表示できるシステムを得る。

【解決手段】 キーワードに基いて、各放送サービス毎や配布メディアの個別の番組情報や番組関連情報より対応するキーワードを抽出し、これをもとに統合された番組情報データベースを形成し、ユーザーの好みに対応させて番組を評価し、各メディア間に渡った一元的な番組情報を作成して表示する。

チャンネル番号、  
チャンネル名、  
チャンネルID、  
番組名、  
開始、  
終了時刻、  
ジャンル、  
音多、  
字幕orCC、  
視聴年齢制限、  
PPVなど

検索情報(検索対象メディア、検索優先度、アクセス状態など)



番組情報の  
評価値順位

番組内容(キーワードを含む解説文、番組シーンなど)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信された番組に関連した情報を基にして、番組及び又は情報の選択画面を構築する手段と、前記選択画面を用いて番組及び又は情報の選択がユーザーにより指示された場合、所定の検索手段で、前記選択された番組及び又は情報に関連する他のメディアにおける関連情報も取得し、全体を新聞連情報とし、前記新聞連情報に所定の優先順位を付与した情報に基いた番組及び又は情報選択画面を表示する番組及び又は情報の情報選択画面表示手段とを有したことを特徴とした番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項2】 受信された番組に関連した情報を基にして、番組及び又は情報の情報選択表示画面を構築する手段と、

前記選択画面を用いて番組及び又は情報の選択がユーザーにより指示された場合、所定の検索手段で、前記選択された番組及び又は情報に関連する他のメディアにおける関連情報も取得し、全体を新聞連情報とし、前記新聞連情報に所定の優先順位を付与した情報に基いた番組及び又は情報選択画面を表示する番組及び又は情報の情報選択画面表示手段と、

前記番組及び又は情報の情報選択画面表示手段に基いて選択された番組に関連した情報は繰り返し取得し、当該番組及び又は情報の評価用として用いる手段とを具備したことを特徴とする番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項3】 前記関連情報は、番組のチャンネル、番組内容解説文、番組の番組名、番組の開始時刻、番組のジャンルの内少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項4】 前記メディアは、番組に付随送信される制御信号部分に含まれる番組検索情報の他に、他のメディアとして、映像信号の垂直ブランキングインターバルの間に符号化されるプログラム情報、インターネット上から取得可能な番組情報および関連コンテンツ、CD-ROM、デジタルビデオディスク（DVD）などのサービス提供者によって配布されるパッケージメディアから得られる番組情報、今後予定されている番組とは独立並行に送信されてくるデータ放送の内、少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項5】 前記情報選択画面表示手段は、少なくとも1度、所望のキーワードないしはキーワードに対応付けられた絵柄が前記関連情報として選択されたとき、その嗜好に合った番組情報を、検索可能な前記メディアから一元的に自動的にかつ連続的に検索することを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組検索装置。

【請求項6】 前記情報選択画面表示手段は、ユーザーが過去に行なった情報選択のための操作に基く情報をキーワードの形態で取得、加味し、ユーザーの嗜好を学習

し、その嗜好に合った番組情報を、検索可能な前記メディアから一元的に自動的にかつ連続的に検索することを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項7】 前記検索手段が用いる関連情報であるキーワードの適合判定は、番組内容解説文を中心とするテキスト部分の文字情報を用いて得るものであることを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項8】 前記検索手段が用いる関連情報であるキーワードを記憶するため、各メディアの番組情報項目フォーマットにかかわらず共通の統一されたキーワードをデータベースとして備える手段を有することを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項9】 前記キーワードに適合した番組情報を、番組情報に含まれるキーワードの出現頻度で番組情報の優先度付けを行なうことを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項10】 前記各メディアが標準で備えているそれぞれ固有の番組情報項目表示フォーマットとは別に、メディアに関係なく一元的に自動的にかつ連続的に共通のフォーマットで番組情報画面を表示させる番組情報表示手段を備えることを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項11】 前記番組情報画面上で、キーワードとなりうる文字列を他の文字とは表示色、フォント、文字属性、状態を変え、視覚上の効果を用いて区別して表示させることを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項12】 前記番組情報画面上で、既に以前にユーザーがキーワード候補に対し、好みであるか好みでないかの設定を行なっているキーワードに対し、嗜好の意味と程度が自然に容易に類推できるマークをキーワードに付けて区別して表示させることを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項13】 前記番組情報画面上で、検索可能な番組のメディアを一覧表示させることを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組及び又は情報の選択支援装置。

【請求項14】 前記番組情報検索手段は、類義語、類似後、同義語取得のためのシソーラスデータベースを備え、検索設定キーワードに関して、その関連類似キーワードを付加して番組情報検索を行うことを特徴とする請求項1記載の番組選択支援装置。

【請求項15】 前記番組情報検索手段は、検索データ数に応じて、検索キーワードを可変的に増減し、提供された情報を所望の件数にまで自動的に絞り込むことを特徴とする請求項1または請求項2記載の番組選択支援装

置。

【請求項16】 前記番組情報検索を行うためのリモコン装置は、リモコン装置上のボタンの位置が操作の流れに沿った配置になっており、次に操作すべき候補のボタンのみが、他のボタンと違うことを明示的にわかりやすくするような表示手段を備えていることを特徴とする番組選択支援装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、番組及び又は情報の選択支援装置に関し、特に可能なあらゆる番組検索対象となる放送局や情報検索対象となる媒体からの番組情報、番組関連情報や付加情報等を自動検索し、ユーザの好みにあった番組及び又は情報の選択画面を構築し、ユーザの使い勝手を向上した装置である。

【0002】

【従来の技術】従来、放送受信装置等において、特開平9-146964や特開平7-162776にあるように、番組情報等を検索する場合、CD-ROM、放送波による番組付加情報など、各単一メディア毎の個別検索がある。

【0003】しかし、近年では多くのメディアが出現している。メディアとしては、方式の異なる各種放送メディア、あるいは情報メディア、記憶媒体などがある。ユーザが好みの番組あるいは情報を得ようとするれば各メディア毎に番組情報等の選択処理の必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、近年は多数のメディアが出現しているが、個々のメディアに関して、番組検索、情報選別などをユーザが行ったのでは、きわめて不便であるし、また時間もかかることになる。

【0005】そこでこの発明は、複数のメディアに渡ってシームレスに番組及び又は情報関連情報を検索し、これら複数メディアの関連情報を参照整理し、統合できるような番組及び又は情報選択支援装置を提供することを目的とするものである。

【0006】また、この発明は、ユーザーの操作履歴から放送番組出演者等のユーザーの好みのキーワードを取得（獲得、抽出、選出）し、蓄積、活用することにより、ユーザーの選択傾向にあった番組又は情報リスト（関連情報）を構築し、その情報画面を得られるようにしたものである。

【0007】そして、ユーザが多数のメディア間に渡っての番組あるいは情報選択を容易にすることができる放送受信装置及び方法、放送送受信装置及び方法、番組選択支援装置及び方法を得られるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、受信された

番組に関連した情報を基にして、番組及び又は情報の表示画面を構築する手段と、前記表示画面を用いて番組及び又は情報の選択がユーザーにより指示された場合、所定の検索手段で、前記選択された番組及び又は情報に関連する他のメディアにおける関連情報も取得し、全体を新聞関連情報とし、前記新聞関連情報に所定の優先順位を付与した情報に基いた番組及び又は情報選択画面を表示する番組及び又は情報選択画面表示手段とを有する。

【0009】上記の手段により、多数のメディア間に渡って、ユーザの好みに合わせた番組または情報の関連情報を利用した検索を実現できる。この際、ユーザはメディアの違いを意識する必要はない。また、広い範囲から好みの番組及び又は情報を取得することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。この明細書中において、用語「番組に関連した情報」は、EPG用に供給された情報、CD-ROM等の記録媒体により供給された情報、WWW(World Wide Web)から供給される番組に関連する情報等であり、番組に関する情報であれば何でも良い。

【0011】図1は、本発明の一実施の形態に係るテレビジョン選局装置の全体構成を示すブロック図である。図1には、各種のメディアとして、電波を信号伝送媒体とする放送局11、ケーブルを信号伝送媒体とする放送局12、電話回線を信号伝送媒体とするISP(インターネット・サービス・プロバイダ)13、家庭内のバスを信号伝送媒体とするデジタルビデオディスク(DVD)機器14を示している。

【0012】放送局側からの番組を送り出す放送波には有線無線を問わず、番組の内容説明や番組関連情報がテキスト形式、html(hyper text markup language)形式及びイメージ形式などの形態で多重化されて送られてきている。

【0013】テレビジョン受信機100は、受信チャンネルを選局するチューナ101と、番組をデコードした番組に多重化された番組情報を分離するデコード分離部102とを有する。デコード分離部102でデコードされた画像信号は、番組表示制御部103にて制御され、ディスプレイ(例えばCRT部)104に供給されて表示される。デコード分離部102で分離された番組情報は、検索結果の優先度を計算する番組評価部105に入力される。

【0014】110は、視聴者の嗜好に基づいた検索キーワード、番組情報などのデータベースを記録するキーワード記憶部である。このキーワード記憶部110は、番組評価部105に接続されている。この番組評価部105の動作に関連して番組表示制御部103は、優先度の高い番組から視聴者に提示することができる。更に、テレビジョン受信機100は、リモコン受光部106

と、電話回線を通じてインターネット等に接続するためのTA（ターミナルアダプター）又は変調復調（以下モデム）部107と、テレビに接続されている外部機器を制御するための家庭バスコントロール部108とを含んで構成されている。

【0015】なお、テレビジョン受信機を構成する同期系、音声部、電源部等は、従来のテレビジョン装置と同様であるので、図1では省略されている。また、リモコン装置120には、テレビジョン制御用の各種スイッチと、スイッチからのリモコンプロトコルに合わせて光変調する変調部が備えられているが図1では省略されている。

【0016】図2には、テレビジョン受信機のキーワード記憶部110、番組評価部105、番組表示制御部103によるハードウェア構成を示している。その機能の実現は、中央演算装置（CPU）201がプログラム用のリードオンリーメモリ（ROM）202に格納されたプログラムを実行することにより行われる。

【0017】図2に示すように、ハードウェアは、マイクロプロセッサであるCPU202と、図1のデコード分離部102から動画像情報および番組情報を入力するためのインターフェイス（以下IF）回路203と、プログラムを格納するプログラムROM201と、CPU201の作業空間となるランダムアクセスメモリ（RAM）204と、キーワードデータベース用FRAM205と、シソーラス（分類語辞典、類義語辞典などを備えた情報検索用の索引）検索用のデータベースROM206と、情報表示用VRAM207とを備え、各エレメントはシステムバス208を通じて接続されている。

【0018】図3は、本発明に係るテレビジョン受信機の番組評価部105およびキーワード、番組情報データベースを記憶しているキーワード記憶部110、番組表示制御部103の詳細を示すブロック図である。

【0019】番組評価部105は、キーワード記憶部110に蓄積されているキーワードと番組情報とに基づいて、各番組毎に、当該番組が視聴者の嗜好にどの程度適合しているかを評価し、その評価値を計算するものである。

【0020】このため、番組評価部105は、各放送メディア毎のキーワード抽出部301とキーワード出現頻度積算部302、これらキーワードに対応した番組情報をそれらを統合整理し照合するための評価値演算部303とを備えて構成されている。

【0021】キーワード抽出部301は、番組情報から形態要素解析など公知の手法を用い、キーワード候補となる文字列を抽出する。キーワード出現頻度積算部302は、番組情報毎に出現した重複キーワードをそれぞれ積算する（キーワードの照合は文字コードの厳密な一致だけでなく公知の曖昧検索手法が適用される）。

【0022】キーワード照合演算評価部303はキーワ

ード出現頻度とそれぞれの重み付け係数より、後述の評価関数を用い、番組評価値を演算する。キーワード記憶部（データベース）110は、視聴者の嗜好を反映した番組検索のためのパラメータ（キーワード、重み付け係数）を記憶する。

【0023】キーワード候補はすべて重み付け係数と対応づけてデータベース化され、次の検索に役立てられる。このため、キーワード記憶部110は、番組情報から抽出したキーワードとこのキーワードが番組情報中に含まれる番組が視聴者の嗜好に対してどの程度適合性を有するかという重み付け情報をを対応づけて記憶するものである。そして番組表示制御部103は、番組評価部105による評価値に基づいて、各番組を表示するものである。

【0024】ところで一般に家庭では、番組映像視聴のためにDVDなどのパッケージメディア、CATV回線、TEL回線、および放送波によって配給される各種の番組及びEPG（番組情報サービス）サービスが利用可能である。これらのサービスをより具体的に述べると、例えば少なくとも下記1）～4）となる。

【0025】1）インターネットサービスプロバイダ会社のアクセスポイントから送られてくるインターネット上のあらゆる情報、コンテンツ。

2）特定のサービスによって伝達される全プログラムに付随したプログラム情報（垂直ブランキング期間（VBI）多重信号あるいはSI信号など）。

【0026】3）CD-ROM、DVDなど、サービス提供者によって配布されるパッケージメディアから得られる形式の番組情報。

4）今後予定されている番組と並行に送信されてくるデータ放送。

【0027】本発明は、とりわけ、各サービスからの電子プログラムガイド（EPG）を受信し、利用者には、煩わしい各サービス間の違いを意識することなく、単一のサービスのように提供し、番組検索時のユーザーの利便性を向上させることを目的としている。

【0028】しかし、これらの場合、一般に各EPGはそのデータフォーマットや画面表示構成項目など、統一されておらず、また将来に渡ってすべての番組情報サービスが共通の互換性のあるEPGを持つとは、経営（事業）上の問題もあり考えにくい。即ち、具体的には地上波、BS、CSなど内部の同一トランスポート内統合EPGの可能性はありえてもこれらを統合した、さらには雑誌等のCD-ROMやDVD等の配布されたコンテンツを含めて一元的に連動したEPGは実現しそうにない。

【0029】しかし、ユーザーサイドから見た場合、ハードウェアとしてのテレビジョン画面は1つであり、チャンネルやメディアがどこであろうが、どうでもよい。すなわちユーザーの目的は好みの番組を見ることである

が、現状はそのために各サービス毎に個別に手間をかけて好みの番組を探すなど、本来しなくて済むならしなくてよい煩雑な作業を行わなければならないという問題がある。

【0030】そこで本発明においては、ユーザーの番組視聴履歴によって自動蓄積されたキーワード（関連情報）を利用して番組情報の検索を行なうようになっており、検索可能な複数メディアを自動判別する。そして各メディアに対してユーザの好みの番組または情報を検索する。また、ユーザの嗜好情報を学習し、ユーザーの見た

10 たいと思っている情報が含まれているコンテンツを自動的に抽出できるようにしている。  
【0031】これにより、ユーザがアクセス可能な放送番組や番組情報及び番組情報検索サービスのすべてについて、ユーザーから見れば統合された1つの番組情報ソースとして提供（各サービスの情報フォーマットやプロトコルに関係なく、EPGのテキスト中から抽出したキーワード列から評価）することができる。ユーザはサービスの違いを意識することなく、受信し、編成し、各サービスに渡って一元的に番組又は情報のガイドを得ること

20 ができる。  
【0032】このユーザーの嗜好情報が入ったキーワードデータベースにより、ユーザーが所定の時間内に様々なサービス提供者から提供される番組情報を検索するときの苦勞が著しく低減される。

【0033】また、従来の技術では、原理的にユーザーの好みの設定は必ずユーザー自らTV機器側に何らかの入力手段、方法（意識的、無意識的を問わず）で行わなければならない。この場合、従来考えられているような方法では、十分な機能を発揮するためには、機器の使用開始前に煩雑で膨大な初期コンフィグレーションすなわちキーワード（ユーザの嗜好情報）入力が必要（本発明でも、ユーザーの任意設定により可能ではある）であり、ユーザーの負担は大きく、たとえその検索システム自体の性能が高くても、結局はあまり利用されない結果に終わる。

【0034】また、検索結果が膨大な量になったときなどは、ユーザーがその中から好みのコンテンツを抽出する必要があった。本発明によれば、ユーザーが番組を視聴していれば、自然と（自動的に）機器側にユーザーの好み

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

【0035】また、本発明の装置では、画面に表示されているEPG中の解説文中のキーワード候補に対し、その場で好みのキーワードか、好みでないかをユーザー自ら直接選択して番組検索することもできる。

【0036】なお、各サービス提供者または情報データ

フィード（送り込まれたデータ）からのデータ構造および各インターフェースとの通信プロトコルなどにはについては従来の知識が利用される。

【0037】各サービスのためのデータ構造および通信プロトコルについてのそれぞれ予備知識が与えられれば、各サービスからの番組情報は、恐らくは別々のそれぞれ専用のフォーマットで一旦バッファリング（蓄積）されて、本来そのサービス用に表示させることも、もちろん可能であるが、通常は、ユーザーサイドからは各サービスを統合し、メディアを越えて一元的に、情報プールからの番組メニューとして表示される。よってユーザはこのような見かけ上単一の番組情報データベースから提供される番組情報を得ることができる。

【0038】次に、図4、図5、図6、図7、図8を参照してキーワード検索の例を説明する。また検索動作及び番組情報の評価値算出の最も単純な例を説明する。図4は、番組選択画面、いわゆる通常EPG画面の説明である。

【0039】まず、番組を選択するにあたって、ユーザーは、通常のEPGを表示させるため、例えば、リモコン上の“EPG”ボタンを押す。これにより図4に示すようなチャンネルと放映時間に対応付けられた通常の番組ガイドが表示される。

【0040】この番組表を基にユーザーはリモコン上のカーソルボタンを操作し、所望の番組を決定ボタンで選択する。すると、図5に示すように、所望の番組が表示され、番組映像の他に、番組内容についての解説文やチャンネル名が表示される。

【0041】ここでユーザーは表示された番組が気に入ればそのまま視聴すればよいし、気に入らない番組なら前記の番組表に戻って再び、所望の番組を繰り返し選択すればよい。

【0042】この場合、ユーザーがある一定時間その番組を視聴し続けたなら、（この場合、すべての番組に対し単純な経過時間はもとより、当該番組の放映時間に対する割合、すなわち番組全体の何パーセント視聴したかによって考慮しても良く、様々な設定が可能）その番組はユーザーの気に入った番組であると認識され、当該番組に関する関連情報が、キーワードとしてキーワード記憶部110に記憶蓄積される。

【0043】この場合、時間は、日の時間帯、曜日による情報が重み付けの形で考慮される。また、ジャンル、番組名、番組内容などもそれぞれ、純粋に単なるキーワードとしてだけでなく、それぞれの言語特性に応じて有効活用できるものは利用する。

【0044】図6は、連続EPG画面の説明のための図である。次に、連続EPG画面による検索は、本発明の特徴部でもある。この検索を開始するための操作について説明する。まず、番組検索しようとする視聴者が、前記の通常のEPG操作をしている時（もちろん、してい

ない時でも構わない)に図5の画面上の連続EPGを選択するかあるいはリモコン上の連続EPGボタン(図16参照)を押すことにより、連続EPGの検索モードが開始される。

【0045】すると番組評価部105内の検索手段は、今までキーワード情報として自動的に貯えられていたユーザーの嗜好情報を活用し、例えば、図6に示すような好み出演者上位数名の映像など、前回までの番組検索で最も良く視聴していた番組のキーワードに関連付けられた番組関連情報をデフォルトとして画面上に表示する。(ユーザーの嗜好データがまだ貯えられていない初期状態の場合、番組情報画面は特には何でもよい。)そして、ユーザーはこの情報選択画面である連続EPG初期画面(この場合は人物編として分類してあるが、他にスポーツチーム名、食べ物、地名等嗜好を表す名詞なら何でもよい。また、分類はしなくてもよい。)上の候補より好みの「俳優B」を選択し、リモコン装置の決定(検索開始、選択)ボタンを押す。(図6においてリモコン操作により取得したキーワードは作業用のRAMへ格納されている。)

これより、リモコン装置からテレビジョン受信機へ検索開始ボタンが押されたことを示す信号が送られ、当発明による検索手段が番組情報の検索を開始する。

【0046】この場合、「俳優B」の絵には例えば「俳優B」というキーワードが対応付けられており、検索手段が「俳優B」をキーワードとして、EPG中より「俳優B」の出演している番組を検索し出す(具体的な方法としてはテキスト検索を用いる)。

【0047】この場合も通常のEPG操作の時と同様、ユーザーが「俳優B」を好むという情報がテレビに蓄積され、次の番組検索のための情報として役立てられる。同時に平行して、あるいは時分割により、World Wide Web上の検索エンジンでも「俳優B」というキーワードでコンテンツを探し出す。

【0048】このように、制御部には、ユーザの番組嗜好性を判断する判断機能が設けられている。そしてその嗜好性がわかると、他のメディアも含めて、ユーザの嗜好性に合った番組をサーチする機能が設けられている。そして当該ユーザの好みに合った番組選択画面を構築するように構成されている。したがって、このような機能を実行する場合は、ユーザ独自のIDを入力して保存し、機器を使用するユーザ毎に番組表を作成してもよい。さらには複数のユーザに対するグローバルな番組表を作成する機能を設けても良い。

【0049】また人物編により全体メディア用選択画面を作成したが、各メディアから収集した番組情報を、ユーザが指定したキーワード毎に分類する機能を設け、種々の方向から全体メディア番組選択画面を得られるようにしてもよい。この機能を実現するには、各番組情報とキーワードをテーブル化して記憶しておくことにより可

能である。勿論、一部の内容の更新や削除が可能である。

【0050】番組サーチにおいて曖昧検索も行なう場合、シソーラスデータベースにアクセスし、関連するキーワード群を抽出し、同様に作業RAM204に格納する。次いで、各チャンネルの番組情報(EPGのテキスト部分)から形態要素解析(番組情報を1つ1つのキーワードとして捕らえ、解析、分類する)キーワードによりキーワード候補を取得する。

10 【0051】この抽出されたキーワード候補とユーザー指定のRAMにロードされた番組情報のキーワードとを比較し、一致した回数(情報中に含まれているキーワード数)を積算累計してその番組の評価値とする。(この場合、キーワードが1つなので、プライオリティ、重み付け係数なし)そして、キーワードに対応づけられた番組データベースを作成する。(各番組情報に含まれるキーワードの含有数もカウントされる。)

このデータベースには対応したキーワードに加え、例えば下記のような項目を含んでいる。0)番組評価値、

20 1)インデックス(通し番号)、2)番組名(タイトル)、3)チャンネル(メディア種類、放送種類など番組ソースの出所を特定できるに必要な情報)、4)放送日時、5)内容(解説)、6)含有個数付きキーワード候補群(テーブル)、7)番組情報の出所、8)外部機器制御に必要なスクリプト、など。

【0052】次に、過去のユーザーの操作情報から割り出した最も好ましい番組を画面に表示する。もし、提示された番組をユーザーが視聴したなら、その視聴頻度、時間に応じた重み付けをキーワードに対して行なう。同様に視聴しなかったなら、その番組に関連するキーワードに負の重み付けをして学習する。

【0053】それと同時に、CRTの画面には検索対象になっている放送メディアがアクセス中であることを示すために、アイコンが点滅する。また、検索アクセス中であることを示すガイド画面を表示させてもよい(図7参照)。

【0054】EPG情報より好みのキーワードに該当する番組情報を取得(ピックアップ、リストアップ)し、優先度の高い番組情報を提示する。または、そのときの好みにより優先度の低い順からやランダム表示でも良い(図8参照)。図8は、検索優先度の高いメディアの順に番号を付している。また検索中のメディアの番号は丸で囲まれるようになっている。さらに検索対象外のメディアについては例えば色違いとされている。

【0055】次にこれら検索の一連の動作をフローチャートを用いて説明する。図9は本実施の形態におけるテレビジョン選局装置の検索動作を説明するフローチャート図である。

【0056】まず、ステップS1において、例えば図6のように画面上に好みの出演者の写真が並べられて表示

されており、その中でユーザーが最も好みの出演者を選ぶ。そしてステップS2においてユーザーが検索開始ボタンを押すことにより、検索が開始される。

【0057】次に、ステップS3で各放送サービスより提供される個々の番組情報のEPGのテキスト中から、形態要素解析等の方法でキーワード候補を抽出する。ステップS4ではこのキーワード候補と上記ユーザー指定の好みのキーワードと照合を行なう。

【0058】そして次のステップS5においてキーワードが合致したと認められた場合、ステップS6に進み、  
10 含まれる合致キーワード個数をカウントし、当該番組情報をその合致キーワードとその個数に対応付けて番組情報データベースに登録する。

【0059】その後、ステップS7において評価関数で評価値を算出、これをもとに評価値の高い（初回はカウントの多い）順位にソートする。（初回はユーザー所望の順位とは限らないがとりあえずソートする）。そして、最後のステップS8において演算後の最も評価値の高い番組情報をユーザーに提示する。

【0060】図10には、好みの番組情報が表れにくく  
20 になった場合、あるいは新しくスタートした番組などを追加メニューとして加えたいような場合に用いられる番組情報再検索時の動作を示すフローチャートである。詳細は後で説明する。

【0061】次に、検索結果を通知するための本発明の画面表示方法による表示例について説明する。図7は、またこのように番組を検索した結果の一例でもある。もちろん、メニューは、画面例に表示されている項目だけでなく、各々サービスからの項目をすべて包含した形で様々な項目を表示し得る。

【0062】図7に示されるように、キーワードに該当した番組情報について、各放送メディア（例えば、CATV、TEL回線、放送波）がタイトル、開始時間、該当があればプログラム、および該当があれば費用とともに一覧にされる。これらの表示もここに説明した形態に限られることなく、様々な表示形態が可能である。

【0063】本発明の実施例では、オンスクリーンメニューは、個々のサービスからのものをそのまま表示するだけでなく、複数のサービスからの番組情報を照合整理し  
40 統合したデータベースを生成し、これを元に統合されたメニューが表示される。

【0064】つまり、表示されたメニューはシームレスなTV内で独自にカスタマイズしたフォーマットおよび個々のサービス提供者からの既存EPGに従った場合の両方で表示され得る。

【0065】通常は、個々のサービスのEPGから得られるEPGサービスのすべては、この統合された出力から表示される。上記のようなような既存のEPGサービスは、通常は、タイプ別（例えば、映画、ニュースなど）、サブタイプ別（例えば、映画：コメディ、ドラ  
50

マ、ミステリーなど）などによる番組表示を含む。このため、シームレス検索ではこれらの各タイプもサブキーワードの一つとして取り込め、適当な重み付け係数を与えることによって各種のサービスにわたって統一的（シームレス）な番組検索において有効的な活用が可能となる。

【0066】また、例えば図11に示すように、番組情報文章中には引き続き検索のために、画面上キーワードとなりうる文字列（以下、キーワード候補）は色分けされるなど、ユーザーにそれと明確にわかるように文章中の他の文字とは色を変えて表示されている。

【0067】このようにキーワード候補であることを表示するには、その番組情報画面の解説文中をただ反転や色変えて直感的にわかるよう表示しているの、別個にキーワード選択のためのメニュー画面などを表示する必要がなく、表示領域をその分有効活用できるという効果がある。

【0068】また、この検索された番組情報を画面表示する場合において、TV画面の表示エリアは限られており、一度に多くの番組情報をメニュー表示してもユーザーが選択時に煩雑になり、また1つ1つの番組情報の内容を十分に表示しきれないという問題がある。

【0069】このときは、ユーザーが必要に応じて、任意に以下のような設定をすることも可能である。本発明では、一度に表示する件数を絞込むことにより、ユーザーは画面表示のたった1つ（乃至はたった数個）の番組情報に対し、気に入ったか、気に入らなかったの単純な二値判断をすればよく（絞り込み検索などキーワード追加する場合はこの操作も必要だが、個々のキーワードに対しては気に入ったか気に入らなかったの二値判断をすればよい）、これを順次、この状態でガイド画面の指示に従って、（毎回前回までの判断結果を学習しフィードバックしながら）手早く繰り返すことにより、頭を悩まさずに、多くの番組情報の中から1つを選び出すのに素早く、自然に、無理なく、所望の番組を選択できる（ナビゲート機能）。

【0070】また、本発明による評価値演算が十分学習されたものなら、ユーザーは提示された番組情報が最も見たい番組であることが経験上理解できるので、チャンネルを最後まで順に選局してその後、すべての番組を頭の中で選別し、それからどれが最適番組かを決定するような従来のとよく行われそうな手間が省けて効率的である。

【0071】またこの時、表示された番組自体に対しての気に入ったかどうかの判断は、リモコン上のボタン操作で指定する場合など、ボタンに対し、文字ではなく、例えば気に入った場合、笑顔のような文字をまだ読めない幼児にも明らかにわかるようなアイコンマーク、同様に気に入らなかった場合、泣き顔あるいは怒った顔等のアイコンマークにしてもよい。



【0072】また、以下にこれから述べるような再検索を繰り返した場合の結果として、例えば図11から図15に示すように、表示されているキーワード候補中、既に以前にユーザーが用いたものは、その重み付け係数を反映させた、例えば○×などのマークが付けられている。

【0073】しかし、この場合の様に、キーワードに対する好みの情報を表示させる場合には、単なる色変えなどではその表示に対する意味付けをユーザーが情報として知っていなければならず、ユーザーの負荷が増える。また、初めて操作するユーザーでそのことを知らないユーザーは使いづらい。

【0074】本方法によれば、○×などマーク表示そのものに直感的に意味を理解できる印で表示させており、ユーザーはその表示を一覧しただけで、選択結果も把握しやすい。

【0075】すなわち、○とか×などの指定はマークそれ自身意味をもっており、ユーザーは自然に○が好みのキーワード、×が好みでないキーワードであることが予備情報がなくても、容易に類推できるという効果がある。

【0076】上記検索の結果、番組情報の表示後、ユーザーは、当該番組を今すぐ見たいなら、例えば終了ボタンを押すことによりその時点で選択されている番組情報の番組がその時間に放映されていれば見ることができる。また、予約したい場合は予約ボタンを押し、その後終了するか、次の別の検索を行えばよい。

【0077】このとき、好みに応じて任意にその日の情報だけを表示するにしたり、ある時間帯や月だけの、あるいはある放送局やメディアに限って、検索、表示させることも可能である。

【0078】しかし、キーワードデータベースが新規作成し始めたばかりの時や、学習が十分でない場合など、表示された番組情報の番組が気に入らない場合、すなわち、キーワード適合数による優先度が必ずしもユーザーの所望する優先度とは一致しない場合もあり、このため再検索の即応性（操作性）が重要となる（はじめての操作の時でも直感で分かるような表示など）。

【0079】まず、好みのキーワードに追加変更等なく他の番組情報を見たい場合は再検索を行なう必要はなく、直前に検索ソートした次順位の番組情報を表示すればよい。

【0080】つまり、例えば、ユーザーはリモコン上の次番組情報を指定する次項ボタンが設けられればそれを押すか、画面上“次番組情報”を指定する部分をフォーカスし、リモコン上の選択ボタンを押す。あるいはキーワードを新たに追加変更せずに前回の検索開始ボタンを押せば、次順位の番組が表示される。リモコン上のボタンを不必要に増やさないためには後者のほうがよい。しかし、下記の再検索動作を考慮した場合、専用の“次

項”、“前項”ボタンを設けた方がよい。

【0081】このように通常は、特にユーザーが次にキーワード指定などしなくても、その時点までに蓄積されているキーワード情報を用いて番組に対して評価を行ない自動的にユーザーが好むと思われる番組を表示する。

【0082】一方、画面に表示された番組情報中の更に別のキーワード候補を正負の好みで追加（あるいは新規）選択し、再検索したい場合、（現表示番組は気に入らないがその番組情報中のキーワード候補の中に好みのキーワードがあり追加指定した場合）、高速に番組情報を再検索し、ユーザー所望の番組を絞り込める検索システムが必要とされる。

【0083】本発明によれば、キーワードデータベースに前回以降、ユーザーが番組選択時に関わった、ユーザーの好みの（あるいは好まない）キーワード（副）が重み付け係数に対応させて記録（蓄積）されているので、これらの情報を評価式を用いて加味することによって、すなわち、主パラメータと副パラメータとのウェイト関係など、重み付けパラメータによってユーザーの過去の選択結果反映させるように常時動的に演算し、最適化され、ユーザー所望の番組を素早く提供することが出来る。

【0084】なお、重み付け係数の最適化にはユーザーの番組選択結果をフィードバックさせて、従来の公知の各種の最適化手法が適用可能である。例えば、ユーザーは画面に表示された番組情報のテキスト（解説文）中で反転表示されているなど、それとわかるように表示されているキーワード候補の中から、絞り込みたい好みの（あるいは好まない）キーワードを選択するため、リモコンなどを用いた操作でフォーカスさせ、選択キーを押す。

【0085】文章中のキーワード候補間のカーソル移動は、横矢印はその行内のキーワードの選択、縦方向は行間にわたる語句の選択で移動元のキーワードから最も近い語句にジャンプすると効果的である。

【0086】また、この場合、画面に表示しきれなかったエリアをカーソルの追従に連動して（例えば、カーソルでフォーカスされている部分があるべく画面中央にくるように）スクロールさせることも可能である。

【0087】この時の選択動作の挙動としては、例えば一回選択ボタンを押すことに、好みのキーワード、好まないキーワード、選択取り消しなどとトグル動作させ、画面上の該当キーワード位置にその指定状態がわかるよう、“○”印、“×”印、“なし（クリア）”などを表示させる。

【0088】また、この○印、×印についても一種類だけではなく太さや輝度を変えて、重み係数に応じて複数段階設けても良い。あるいはキーワードそのものを強調表示、斜体字など、好みの場合とそうでない場合が直感的にわかるものを選んで加工して表示させてもよい。

【0089】もし上記の状態指定の選択キーとは別に、選択したことを装置に知らせるための専用のボタンが設けられたなら、このボタンを押すことにより、自動的に次のキーワード候補にジャンプすることも可能である。

【0090】このキーワードの状態表示方法に関しても、キーワード上に半透明で色付け表示することによって、（この色に関しても、好みの場合の色、好みでない場合の色を、一般の人が自然に感じる配色となるようなっている）番組情報テキストの説明文の目障りとならないよう配慮されたものとなっている。

【0091】このように、キーワードの状態表示が目障りでないため、既にキーワードデータベースに重み付けて登録されているキーワードが番組情報中に現れた場合は、その重み付け係数を反映した、キーワード状態（ユーザの嗜好）を、番組情報の解説文の通読に支障をきたすことなく表示することができる。

【0092】また、リモコン上に番組情報画面の評価値が高順位のものから低順位のものにわたって表示させるための専用の“次項”、“前項”ボタンが設けられたなら、複数番組情報画面にわたってキーワードを設定し、再検索することが可能である。

【0093】なお、このような番組情報画面の順位間の改稿はリモコン上のテンキーを活用し、上記“次項”、“前項”ボタンの代用としてダイレクトに順位を指定してジャンプさせることも可能である。情報画面数が少ない場合（0～9）は後者の方が操作性に優れている。

【0094】そして、ユーザーは選択したいキーワードがもうなくなった時点で、“検索”ボタンを押す。そうすると、本発明による検索装置が、上記で設定したキーワード情報をもとに、評価値を演算し、最大順位の番組情報を提示する。

【0095】このように、キーワードを直接選択し、再検索を繰り返すことにより、ユーザーは、好みのキーワードから、効率よく見たい番組を探し出すことも出来る。なお、この時の選択動作の挙動から再検索再評価までのプロセスは、以前の検索の場合と同様にして行なえるので省略する。

【0096】次に、これら再検索の一連の動作を図10のフローチャートを用いて説明する。まず、ステップS13において、再検索で追加したいキーワードが選択、入力される。次に、ステップS14において上記検索同様、各サービスより提供されるEPGのテキストの中からキーワードに該当したすべての番組情報を取得する。そして、キーワードに対応づけられた番組データベース（インデックス）を作成する。（各番組情報中のキーワード含有数もカウントされる。）

その後、評価関数で評価値算出、これをもとに評価値の高い（初回はカウントの多い）順位にソートする。（初回はユーザ所望の順位とは限らないがとりあえずソートする）。そして、ステップS11において、最上位ある

いは第1優先度（第2、第3位まで）の番組情報を表示する。

【0097】これを次のステップS12において検索終了としない場合は、次のステップS13に進む。なおステップS14における検索動作の詳細は上記図9の場合と同様なので省略する。

【0098】本実施例においては、再検索の操作効率を高める観点から、キーワード指定方法は、番組情報画面内のキーワード候補をメニュー選択する場合について説明しているが、もちろん、キーワードの設定は、必ずしも画面中の候補より選択する必要はなく、リモコンやキーボードなどの入力デバイスを用いて画面上にないキーワードを直接入力してもよい。

【0099】加えて、図16のように、本提案によるリモコン装置は例えば上下に操作の流れに沿ったボタン配置がなされており、これはユーザーにとって、思考の流れに沿ったボタン操作が出来るという効果がある。

【0100】加えて、リモコン上で次に操作すべき候補のボタンのみ点灯させるなど、更にユーザーの操作の便宜をはかってよい。また、場合によっては以前のキーワードを破棄し、新しく番組検索を行ないたい場合があり、この場合は、例えば、ユーザーはリモコン上の“新規検索”を指定するボタンを押すか、画面上“新規検索”を指定する部分をフォーカスし、リモコン上の選択ボタンを押す。

【0101】この時点で直前の主キーワードは主キーワードとしては破棄され、（場合によっては、負の重み付けをしてキーワードデータベースに登録してもよい。）新規検索モードとなり、画面上にもそれとわかる様に検索モードボタンを反転表示や点滅などして視覚的に強調表示される（一般に点滅は、モード状態など比較的長時間に渡って表示され続けるようなものには目障りで向いていない）。

【0102】これに引き続く検索動作は上記と同様である。またいつれの場合も、現在時刻に放映中の番組は早く選択しないとどんどん番組が進行してしまうので、高速な検索が求められる。このため、TV側で判断した優先度が低くても、ユーザーが所望している番組であるかもしれないので、優先的に表示し、かつ放映中で最も優先度の高い番組に自動的に選局し、例えば画面の右半分番組、左半分に検索結果表示させる。

【0103】あるいは子画面に表示しその枠に色をつけ、現在放映中であることを知らせるため枠を点滅させるなどしてもよい。また、番組検索の対象になった時点でその番組を自動的に記憶装置に保持し、タイムシフトするなどの機能を持たせることもプログラムROMにそのアルゴリズムを実装することで可能である。

【0104】以上のこれらの設定については、ユーザーの任意によって様々に変えられることはいうまでもない。以上の操作を繰り返すことで、ユーザーの操作が短

10

20

30

40

50

時間で済み、すばやく所望の番組を探し出すことが出来る。

【0105】本検索方法によれば、上記キーワードデータベースが充実していくにつれて検索精度が高まり、ユーザーの好みの情報がより早く簡単に見つけ出せるという効果がある。

【0106】また、より一般的なキーワードで検索すると大量の番組情報が該当し、ユーザーの選択容易性を損なってしまう、本発明によれば、キーワードカウント数の多いもの（加えて放映時間が差し迫っているもの）から優先的に表示されるので、番組選択時間が短縮されるという効果がある。

【0107】これらの検索結果（途中経過も含む）はキーワードと重み付け係数を対応させてユーザーの好みのキーワードデータベースとして記録され、次の検索に情報絞り込みのための補助キーワードとして反映させることが出来る。

【0108】また本発明によれば、シソーラスデータベースにアクセスすることにより、検索キーワードに関する、あいまいな類似語を支援キーワードとして用いることにより、検索精度を向上させ検索時間を短縮させるという効果がある。

【0109】なお、本実施例では、シソーラスデータベースはTV装置内のフラッシュROMに持たせているが、CATV等の上り回線や電話回線を通して、外部のデータベースにアクセスし、処理したり、外部データベースから最新の情報をダウンロードしてきて、情報を書き換えても良い。

【0110】また一般にインターネット上には莫大な量のコンテンツが存在しており、これらに対して複数の検索エンジンが存在し、これらをうまく組み合わせて用いればWorld Wide Web上の好みのコンテンツ検索に効果的である。

【0111】そこで本発明による番組検索方法は放送番組に限定されることなく、World Wide Web上のコンテンツに対しても好みのキーワードによる検索視聴が可能である。

【0112】しかし、従来のこのようなパソコン上で行われている検索では、膨大な情報の中から目的の好みのコンテンツを探し出すには、勘と経験による検索エンジンの高度な使いこなしが要求され、たとえ自動巡回ソフトを使ったとしても、その後、ユーザーが自動収集された膨大なコンテンツの中から手動で目的の情報を見つけ出さなければならないという問題があり、TVを見ながら番組検索を行ない、どちらかと言えばその番組検索のための好みのキーワードでついでにWorld Wide Webのコンテンツも視聴したいというユーザーにこのようなパソコンユーザーが行なう検索方法はまったくふさわしくない。

【0113】加えて、インターネット上の検索エンジン

の多くは一般的に検索キーワードに関して、AND、NOT、ORの指定は出来るが各キーワードに対して重み付け係数を反映して検索できないという問題があった。

【0114】本発明による検索手段によれば、最上位の好みのキーワードから検索開始し、検索件数が適当数（1～数件）絞り込まれるまで順次、次順位の好みのキーワードをANDして絞り込んでいくことが可能となる。

【0115】同時に、好まないキーワードも最順位から順次NOT指定して加えていく。そうすることによって本方法では、World Wide Web上のコンテンツも好みのキーワードにより、ユーザーの好みの順位付けが自然と自動的に可能となる。

【0116】また、検索にあたっては、本発明による優先度付け手段が、複数検索エンジン間で多重に検索された同一コンテンツを省くなどの処理も容易に行ないうる。以上の方法は、パソコンを用いたインターネット上の検索方法としても使用可能である。

【0117】また、一般的に現在ほとんどの放送事業者は、放送波によって番組と共に提供されるEPGとは別に、インターネット上においてホームページを開設しており、多くの場合、番組に関する情報を提供している。

【0118】予めこの放送局に対応したURLが提供されたなら、（番組情報専用のディレクトリがわかればなお望ましい）本発明による装置ではこれも容易に活用することが出来る。

【0119】これも上記同様にキーワード検索し、そのキーワードを含むWorld Wide Webページを表示する。またこの場合、当該htmlファイル内に、TV側の認識出来るコマンドが埋め込まれていたなら、ユーザーがhtmlファイルの所定の部分をクリック選択などして、自動的にチャンネル選択、や自動予約などを行なうことが可能である。

【0120】なお、上記インターネット上のコンテンツ（htmlファイルなど）の取得には、モデム部を通じて、一般的にパソコンで使われているような自動巡回ソフトに使われている、公知のアルゴリズムを用いた処理ルーチンをプログラムROMに搭載することで対応可能である。

【0121】以下に本発明において用いられる<番組評価値の算出式>を示す。

\*検索評価式

番組評価値Vを求める評価関数f()は

V : 番組評価値

n : 設定キーワード個数（種類）

$Ax : x$  番目のキーワード出現頻度（出現回数）

$Ax : \sum (x \text{ 番目のキーワード})$

$kx : x$  番目順位のキーワードの重み付けとして一般的に下記の様に記述できる。

$V = f(A1, A2, \dots, Ax, \dots, An, k1, k2, \dots, kx,$

10

20

30

40

50

..., kn, n)

また、

px : ブライオリティ順位 (px = 1, 2, ..., i ≤ n)

cx : x 番目順位のキーワードの出現カウント上限数として、kx は

$kx = f''(px, cx)$

と表せる。・展開例(1) (キーワードがn個ですべて同一ブライオリティの場合)

$$V = \sum_{x=1}^n Ax \quad 10$$

・展開例(2) (キーワードがn個でn段階のブライオリ\*

$$V = \sum_{x=1}^n (kx \cdot Ax'') \quad , \quad kx = 1/px \quad , \quad Ax'' = \min(Ax, cx)$$

・展開例(4) (キーワードがn個でi (< n) 段階のブライオリティが存在する場合)

$$V = \sum_{x=1}^i (kx \cdot Ax') \quad , \quad kx = 1/px \quad , \quad \text{ただし} \sum_{x=1}^i Ax' = \sum_{y=1}^n Ay$$

(変形1)

ki の変数化  $ki = f(ci)$  : 出現回数に応じて重み係数変動

上記したようにこの発明は、受信された番組に関連した情報を基にして、番組及び又情報の表示画面を構築する手段と、前記表示画面を用いて番組及び又は情報の選択がユーザーにより指示された場合、所定の検索手段で、前記選択された番組及び又は情報に関連する他のメディアにおける関連情報も取得し、全体を新関連情報とし、前記新関連情報に所定の優先順位を付与した情報に基いた番組及び又は情報選択画面を表示する番組及び又は情報選択画面表示手段とを有する。

【0122】上記の手段により、多数のメディア間に渡って、ユーザの好みに合わせた番組または情報の関連情報を利用した検索を実現できる。この際、ユーザはメディアの違いを意識する必要はない。また、広い範囲から好みの番組及び又は情報を取得することができる。

【0123】また、この発明は、受信された番組関連情報を基にして、所定の表示状態の番組情報画面から、所定のユーザー指示に従って、所定の検索手段で、他のメディアも含めて関連情報を取得し、所定の優先順位を付与した情報を元にして表示するものであり、新たな所定のユーザーのフィードバック指示に従って、継続的に繰り返し関連情報を取得するものである。

【0124】またユーザーの指示を受けた情報から、ユーザーの過去の番組視聴履歴より蓄積されたキーワード情報とその重み付け係数により番組関連情報の自動検索動作を開始するものであり、これは前記キーワード情報から検索メディア決定・制御手段は複数の検索可能な対象メディア特に、受信可能な複数の任意のチャンネルや

\*ティが存在する場合)

$$V = \sum_{x=1}^n (kx \cdot Ax) \quad , \quad kx = 1/px \quad \text{など}$$

・展開例(3) (キーワードがn個、ブライオリティn段階で、出現回数上限cxあり)

※ Ai' を i 番目順位のキーワード群出現頻度 (出現回数) として

放送局について、同時あるいは順次、自動検索動作を開始するものである。そして、検索メディア毎に番組情報照合判別手段により、対象メディア毎に最適化された目的情報判別・収集手段により、当該メディアに番組関連情報や検索合致情報等が含まれているか否かの判別が行われる。

【0125】更に、番組関連情報や検索合致情報等が含まれていると判別された場合には抽出され、他情報との照合などのため、検索メディア毎に一時的に記憶手段に貯えられ、これら複数のメディアからの検索情報を照合することにより、最適情報を抽出し、この検索情報に含まれるデータに基づき、番組関連情報の自動検索が終了すると、表示手段の画面上に番組リストや関連情報などを表示する。

【0126】ユーザーは、表示されたこれらの情報を参照し、番組の受信を決定または予約したり、情報を保存したり、気に入らなければ次の番組候補の情報を表示させるよう操作を行なう。また、その際、キーワードを直接入力したり、画面上から選択して次の番組情報検索を行うことができる。

【0127】なお、本発明の実施例で番組検索システムは家庭用の環境内での実施例として記述されるが、他の環境 (例えば、ビジネス用) の場合でも当業者には容易に認識され得る。

【0128】本発明は、外部サービスメニューを家庭のシステムで取り扱うための方法および装置についての実施態様として示され説明されたが、本発明は、ここに示された詳細に限定されることを意図するものではない。反対に、クレームの等価物の範囲内でかつ本発明の精神から逸脱することなく、様々な改変が行われ得る。

【0129】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、ユーザーは放送サービス、番組メディア、配布コンテンツ等、メディア間を越え、メディアを意識せずに操作上、好みの共通キーワードで一元的な情報ソースからの番組情報検索ができる。

【0130】また、ユーザー側で、検索手間をかけることなく、ユーザーの好みを学習、データベース化し、その情報を元に自動的に、ユーザーが見たいコンテンツや番組を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明をテレビジョン選局装置に適用した一実施の形態を示すブロック図。

【図2】 図1のテレビジョン選局装置の主要部ハードウェア構成例を示すブロック回路図。

【図3】 図1のテレビジョン選局装置のキーワード記憶部周辺の詳細を示すブロック図。

【図4】 本発明の実施の形態に係る表示装置の画面上に実際に表示される通常EPGの表示例を示す図。

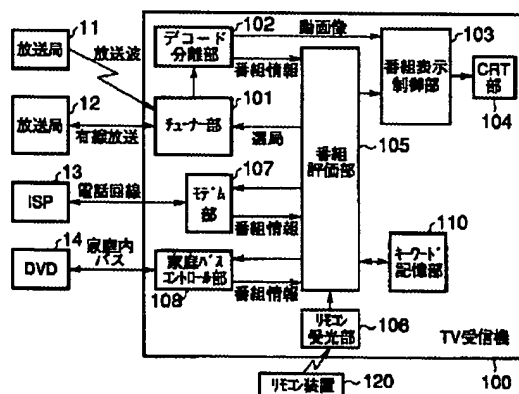
【図5】 本発明の実施の形態に係る表示装置の画面上に実際に表示される通常EPG番組画面の全体図の表示例を示す図。

【図6】 本発明の実施の形態に係る表示装置の画面上に実際に表示される連続EPG初期画面の全体図の人物編の表示例を示す図。

【図7】 本発明の実施の形態に係る表示装置の画面上に実際に表示されるシームレスなEPGにおける検索情報画面の全体図の表示例を示す図。

\*

【図1】



【図11】

\*\*\*\*\*キーワード候補\*\*\*\*\*

他の文字と色が違う

\*【図8】 本発明の実施の形態に係る表示装置の画面上に実際に表示されるシームレスなEPGにおける検索情報部分の詳細図の表示例を示す図。

【図9】 本発明の実施の形態におけるテレビジョン選局装置の検索動作を説明するフローチャート図。

【図10】 本発明の実施の形態における番組情報の再検索時の動作を示すフローチャート図。

【図11】 本発明の実施の形態に係る表示装置の画面上に実際に表示されるシームレスなEPGにおける解説文中のキーワード候補の区別を示す図。

【図12】 本発明の実施の形態に係るモニタ装置の画面上に実際に表示されるシームレスなEPGにおける解説文中のキーワードの色による区別を示す図。

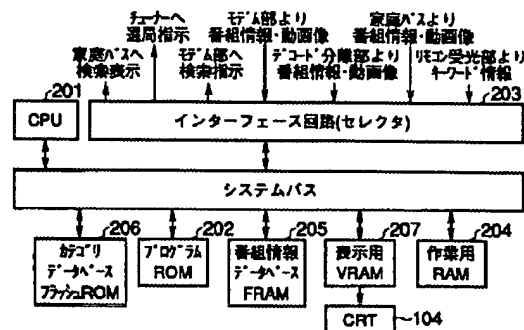
【図13】 本発明の実施の形態に係るモニタ装置の画面上に実際に表示されるシームレスなEPGにおける解説文中のキーワードのマークによる意味付けを示す図。

【図14】 本発明の実施の形態に係るモニタ装置の画面上に実際に表示されるシームレスなEPGにおける解説文中のキーワードのマークの大きさによる意味付けを示す図。

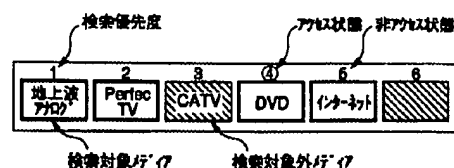
【図15】 本発明の実施の形態に係るモニタ装置の画面上に実際に表示されるシームレスなEPGにおける解説文中のキーワードに付けるマークの位置による意味付けを示す図。

【図16】 本発明の実施の形態に係るテレビジョン選局装置に付属する番組検索を行うためのコントロール装置の実施の形態を示す概略図。

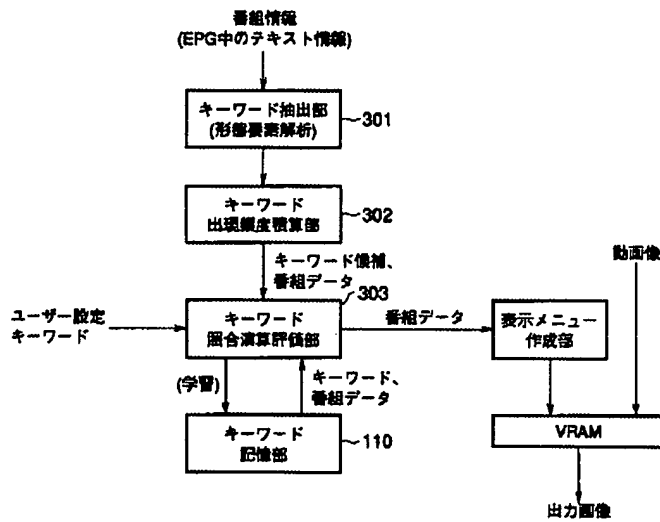
【図2】



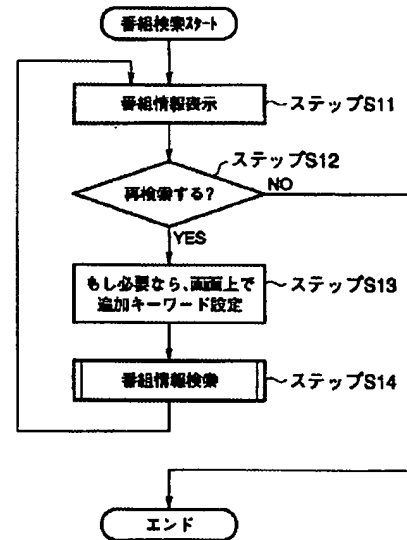
【図8】



【図3】



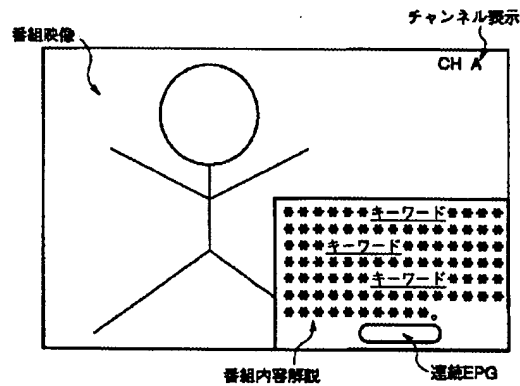
【図10】



【図4】

番組 放映 時間	チャンネル					
	CH A	CH B	CH C	CH D	CH E	CH F
18:00						
18:30		番組		番組	番組	
19:00	好みの 番組					
19:30		番組	番組			番組
20:00	番組			番組	番組	
20:30						
21:00		番組	番組	番組	番組	
21:30						

【図5】

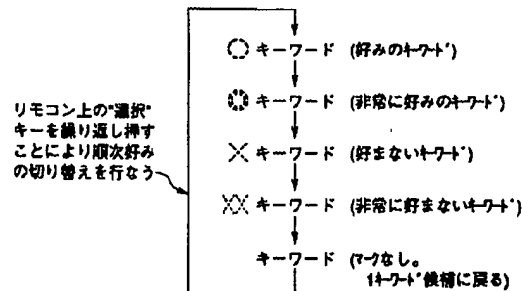


【図12】

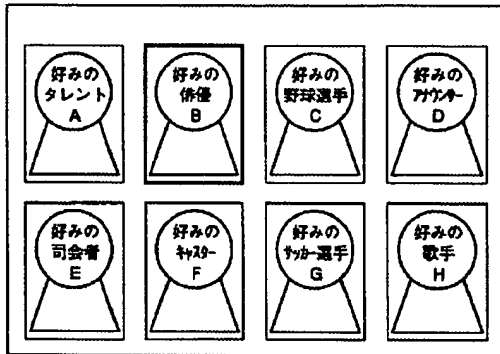
\*\*\*\*\*○キーワード\*\*\*\*\*

文章を読む時の目障りにならず、  
注目すればわかる程度の色の違うマーク

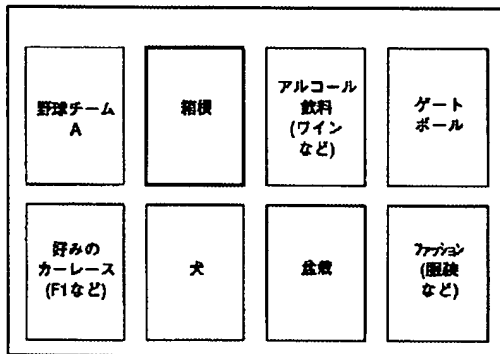
【図13】



【図6】



(a)



(b)

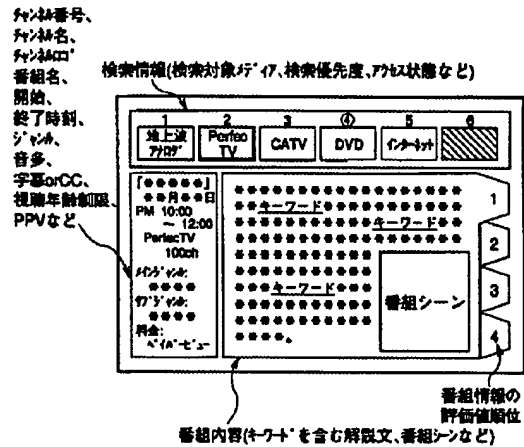
【図14】

- キーワード (多少好みのキーワード)
- キーワード (好みのキーワード)
- キーワード (非常に好みのキーワード)
- × キーワード (あまり好まないキーワード)
- × キーワード (好まないキーワード)
- × キーワード (非常に好まないキーワード)

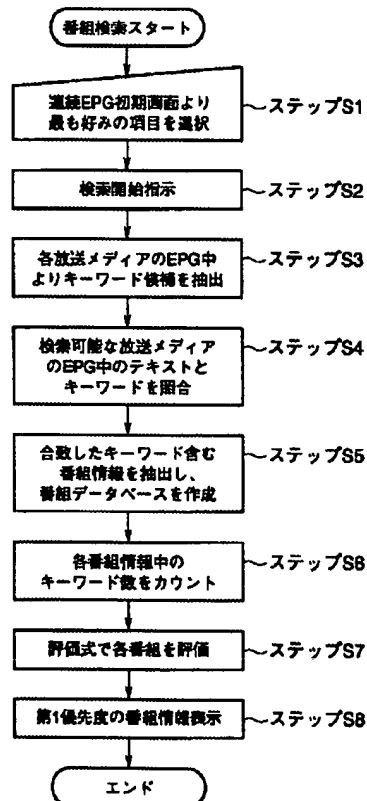
【図15】

- キーワード,    キーワード,    キーワード○
- キーワード,    キーワード,    (マークの位置はキーワードの前後左右文字上など)

【図7】



【図9】



【図16】

